

**DELPHION**

Select CR

St

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out

Work Files

Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

**The Delphion Integrated View: INPADOC Record**Get Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)View: Jump to: [Top](#)Go to: [Derwent](#)☒ Email

**Title:** KR2022364A: MANUFACTURE OF ORGANIC FERTILIZER USING SE  
WASTE AS MAIN MATERIAL

**Derwent Title:** Manufacture of organic fertilizer involves washing seaweed waste to remove salt and adding unslaked lime, which will react with the water to generate heat [\[Derwent Record\]](#)

**Country:** KR Republic of Korea

**Kind:** A Examined Patent Application

**Inventor:** LEE, JEONG SIK; Republic of Korea

**Assignee:** SEA YBIO CO., LTD Republic of Korea  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

**Published / Filed:** 2002-03-27 / 2000-09-20

**Application Number:** KR2000000055123

**IPC Code:** Advanced: [C05F 11/00](#);  
Core: [more...](#)  
IPC-7: [C05F 11/00](#);

**ECLA Code:** None

**Priority Number:** 2000-09-20 KR2000000055123

**Abstract:** PURPOSE: A manufacturing method of organic fertilizer using seaweed waste as a main material and unslaked lime(CaO) is provided, which reduces harmful bacteria, stabilizes seaweed and enables moist calcium fertilizer due to spontaneous heat generation of CaO. CONSTITUTION: The manufacturing method comprises the steps of: collecting seaweed waste; washing and immersing seaweed to remove salt; crushing to 5-10mm in size; adding 5-25wt.% of unslaked lime(CaO), which slakes CaO to generate heat (50-95deg.C) due to the reaction of water in seaweed and CaO. The resultant organic fertilizer (pH12-14) contains 25-40% of water, which gives convenience in use.

**Family:**

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	KR2022364A	2002-03-27	2000-09-20	MANUFACTURE OF ORGANIC FERTILIZ SEAWEED WASTE AS MAIN MATERIAL
1 family members shown above				

**Other Abstract Info:** None

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
C05F 11/00

(11) 공개번호 특2002 -0022364  
(43) 공개일자 2002년03월27일

(21) 출원번호 10 -2000 -0055123  
(22) 출원일자 2000년09월20일

(71) 출원인 이정식  
전남 고흥군 풍양면 풍남리 1214

(72) 발명자 이정식  
전남 고흥군 풍양면 풍남리 1214

(74) 대리인 안문환

심사청구 : 있음

(54) 미역폐기물을 주제로한 유기질 비료의 제조방법

요약

본발명은 미역폐기물을 유기질비료로 제조하기 위한 방법에 관한 것으로서 특히, 수거과정에서 미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물을 수거한뒤 세척과정에 의해 이들을 밀물로 세척하여 미역폐기물에 포함되어 있는 염기를 제거하고 파쇄과정에 의해 상기의 미역폐기물을 잘게 파쇄한 다음 생석회혼합과정에서 상기의 미역폐기물에 생석회를 혼합시키고 소화자연발열과정에서는 미역폐기물과 생석회혼합물을 용기에 투입한 후 생석회의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 줄이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기비료를 얻을 수 있도록 함으로서 해양 환경의 오염을 차단할 수 있고 농업 생산에 기여할 수 있는 미역폐기물을 주제로 한 유기질 비료의 제조방법을 제공한다.

대표도

도 1

색인어

수거과정,세척과정,파쇄과정,혼합과정,소화자연발열과정

명세서

도면의 간단한 설명

도면은 본발명 미역폐기물이 유기질 비료화되는 과정을 설명하기 위해 나타낸 플루우차트

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본발명은 미역폐기물을 유기질비료로 제조하기 위한 방법에 관한 것으로서 특히, 수거과정에서 미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물을 수거한뒤 세척과정에 의해 이들을 밀물로 세척하여 미역폐기물에 포함되어 있는 염기를 제거하고 파쇄과정에 의해 상기의 미역폐기물을 잘게 파쇄한 다음 생석회혼합과정에서 상기의 미역폐기물에 생석회를 혼합시키고 소화자연발열과정에서는 미역폐기물과 생석회혼합물을 용기에 투입한 후 생석회의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 줄이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기질 비료를 얻을 수 있도록 함으로서 해양 환경의 오염을 차단할 수 있고 농업 생산에 기여할 수 있는 미역폐기물을 주체로 한 유기질 비료의 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 양식하는 미역은 엽체만을 채취하고 뿌리와 포자엽 그리고 줄기등은 그대로 바다에 투기하고 있다.

상기의 미역폐기물은 전체 미역 생산량 30만톤의 5 -60%인 15 -18만톤에 이르며 상기의 미역폐기물들은 미역채취 시기인 2월에서 4월까지의 기간내에 집중 투기되고 있는 실정이다.

그러나, 상기와 같이 바다로 투기되는 미역폐기물들은 바다의 바닥면에 퇴적되어 빨의 산소 유입을 차단함으로써 해저 식물이나 생물들을 사멸시키는 문제점을 발생시키고 있다.

또한, 상기 미역폐기물에서 분해된 부유물들은 바닷물의 투과광을 감소시키는 동시에 양식중인 미역 엽체에 가라 앉아 미역의 생리 저하뿐만 아니라 병충해를 유발시켜 양식 어장을 황폐화시키게 되는 중대한 문제점도 가지고 있었다.

상기와 같은 심각한 상황임에도 불구하고 미역폐기물들을 그대로 바다에 투기해 버리는 이유는 상기의 미역폐기물들을 수거해 봐도 그 많은량을 처리할 방법이 없고 오히려 육상에서 또다른 환경오염을 만들어 내기 때문에 미역의 채취시에 그냥 바다로 투기해 버리는 것이었다.

또한, 상기 미역폐기물은 25%가 넘는 다당류인 알긴산과 미역귀에 많이 포함되어 있는 점액질과 80%이상의 수분등으로 이루어져 있기 때문에 육상에서는 죽(겔)상의 형태로 빠르게 부패되버리므로 폐기물을 수거 처리한다는 것은 불가능하게 된다.

따라서, 상기 미역폐기물의 활용 방법이 우선적으로 개발되어야 미역폐기물에 의한 해양 오염을 막을 수 있을 것이다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 종래의 문제점등을 해결 보완하기 위한 본발명의 목적은,

해양오염의 차단은 물론이고 궁극적으로는 미역폐기물을 자원화하여 유기질비료를 제조함으로서 농업생산에 기여할 수 있도록 하는 목적을 제공한다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본발명은,

수거과정에서 미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물을 수거한뒤 세척과정에 의해 이들을 밀물로 세척하

여 미역폐기물에 포함되어 있는 염기를 제거하고 파쇄과정에 의해 상기의 미역폐기물을 잘게 파쇄한 다음 생석회혼합 과정에서 상기의 미역폐기물에 생석회를 혼합시키고 소화자연발열과정에서는 미역폐기물과 생석회혼합물을 용기에 투입한 후 생석회의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 죽이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기비료를 얻을 수 있도록 하면 본발명의 목적을 달성할 수 있게 된다.

#### 발명의 구성 및 작용

본발명의 미역폐기물을 석회질비료로 제조하기 위한 방법을 첨부된 도면에 의해 과정별로 상세히 설명하면 다음과 같다.

미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물을 수거하기 위한 수거과정과,

상기 수거과정에서 수거된 미역폐기물에 포함된 염기를 제거하기 위해 미역폐기물들을 밀물에 의해 세척 또는 침적시키는 세척과정과,

상기 세척과정에서 세척된 미역폐기물을 파쇄기에서 잘게 파쇄하기 위한 파쇄과정과,

상기 파쇄과정에서 잘게 파쇄된 미역폐기물에 생석회를 약 5 -25중량%를 투입하여 혼합시키는 혼합과정과,

상기 혼합과정을 거친 미역폐기물 및 생석회혼합물을 용기에 투입한후 밀봉하여 생석회에서 발열되는 약50 -95℃의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 죽이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 산도pH12 -14, 수분율25 -40%로 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기비료를 얻기 위한 소화자연발열과정으로 이루어진 것이다.

이와같이된 본발명을 실시하기 위한 일실시예를 설명하면 다음과 같다.

먼저, 수거과정에서는 미역양식장에서 양식로우프에 매달린 미역의 엽체만을 채취하고 로우프에 매달려 남아 있는 미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물들은 분리형틀을 통과시켜 분리를 하게 된다.

즉, 상기 로우프 일단부를 분리형틀에 삽입하여 로우프만을 뽑아내는 작업과정에 의해 로우프로 부터 상기의 미역폐기물들을 분리시킬 수 있게 된다.

그리고, 상기 로우프로 부터 분리된 미역폐기물들은 어망 또는 수거선에 담아 운반을 하게 된다.

상기와 같이 수거과정에 의해 수거된 미역폐기물에는 많은 염기를 포함하고 있으므로 세척과정에 의해 염기를 제거하게 된다.

즉, 상기 미역폐기물들을 콘베이어로 이송 도중 스프레이로 민물을 분사하여 염기를 제거하거나 민물이 담겨 있는 수조에 미역폐기물을 침적시켜 염기를 제거하게 된다.

또한, 상기 세척과정에서 세척된 미역폐기물은 파쇄과정의 파쇄기로 옮겨져 가로 세로 약 5 -10mm정도의 크기로 잘게 파쇄한다.

그리고, 상기 파쇄과정에서 잘게 파쇄된 미역폐기물은 혼합과정에서 미역폐기물에 생석회 약5 -25중량%를 투입하여 혼합시키게 된다.

또한, 상기 혼합과정을 거친 미역폐기물 및 생석회혼합물은 소화자연발열과정에서 용기에 투입한후 생석회에서 발열되는 약50 -95℃의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 죽이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 산도pH 12 -14, 수분율25 -40%로 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기비료를 얻을 수 있게 된다.

그리고, 상기 소화자연발열과정에서 생석회는 농산물제배에 있어서 화학비료 남용으로 산성화된 토양을 중화개량시키기 위해 패회(貝灰)와 함께 사용하고 있는바, 석회는 소석회를 말하고 소석회는 소화과정을 거쳐 만들어진다.

또한, 상기의 소화는 건식소화와 습식소화가 있으나 본발명의 소화자연발열과정에서는 습식소화시에 사용되는 물 대신에 수분함량이 80 -90%인 미역폐기물에 함유된 수분에 의해 생석회를 소화시키고 그 소화과정에서 발생하는 열을 이용하여 유해균을 죽이고 미역폐기물을 안정화시키는 것이다.

따라서, 상기와 같이 혼합 소화된 미역 폐기물 유기 비료는 건조할 필요 없이 적당한 수분을 함유하기 때문에 바람에 비산되지 않고 덩어리도 없게 되므로 사용하기에 매우 좋은 상태로 만들어진다.

발명의 효과

이와같이된 본발명은 수거과정에서 미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물을 수거한뒤 세척과정에 의해 이들을 밀물로 세척하여 미역폐기물에 포함되어 있는 염기를 제거하고 파쇄과정에 의해 상기의 미역폐기물을 잘게 파쇄한 다음 생석회혼합과정에서 상기의 미역폐기물에 생석회를 혼합시키고 소화자연발열과정에서는 미역폐기물과 생석회혼합물을 용기에 투입한 후 생석회의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 줄이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기비료를 얻을 수 있도록 된것으로, 상기의 미역폐기물에는 다량의 미량원소들을 함유되어 있고 상기 미역 폐기물 자체의 유기물질도 좋지만 특히, 작물에서 결핍되어 나타나는 미량원소 결핍증의 장애를 치유하는 절대적 성분(마그네슘,인,칼륨,망간)이 아래의 표1에 나타난 바와같이 미역폐기물에 다량 함유되어 있다.

[표 1]

미역 폐기물에 포함된 미네랄 성분(100g 중 mg)											
칼슘	마그네슘	인	칼륨	철	요드	동	망간	아연	니켈	크롬	세렌
Ca	Mg	P	K	Fe	I	Cu	Mn	Zn	Ni	Cr	Se
1,300	1,170	420	5,500	7	36	34	9.5	3.1	2.4	7	3

따라서, 상기 미역폐기물을 본발명에 의해 비료로 이용함으로써 원천적으로 환경오염원을 차단할 수 있고 양식어장을 보존하여 어민에게 안정적인 양식 환경을 제공할 뿐만 아니라 양질의 유기질 비료는 농업생산에도 크게 기여할 수 있게 된다.

특히, 지금 까지 유기질 비료로 이용되고 있는 음식쓰레기,하수쓰레기,해저퇴적물들은 염분을 함유하고 있어 상기의 염분 피해 때문에 노천 재배 작물에 한정적으로 사용될 수 밖에 없는 단점을 가지고 있었으나 본발명에 의한 미역 유기질 비료는 염분이 완전히 제거된 상태로 계속적이고 안정적으로 다량을 사용할 수 있게 되므로 자원으로서의 활용도가 높아지게 된다.

그리고, 상기의 미역폐기물을 이용한 유기질 비료는 그 양이 매우 많기 때문에 산업화가 보장되고 높은 수익성과 부가가치를 얻을 수 있는 유용한 효과를 가진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

미역의 줄기,포자엽,뿌리등으로 이루어진 미역폐기물을 수거하기 위한 수거과정과,

상기 수거과정에서 수거된 미역폐기물에 포함된 염기를 제거하기 위해 미역폐기물들을 밀물에 의해 세척 또는 침적시키는 세척과정과,

상기 세척과정에서 세척된 미역폐기물을 파쇄기에서 잘게 파쇄하기 위한 파쇄과정과,

상기 파쇄과정에서 잘게 파쇄된 미역폐기물에 생석회 약5 -25중량%를 투입하여 혼합시키는 혼합과정과,

상기 혼합과정을 거친 미역폐기물 및 생석회혼합물을 용기에 투입한후 생석회에서 발열되는 약50 -95℃의 자연 발열에 의해 미역폐기물에 포함된 유해균을 죽이고 미역폐기물을 안정화시키는 동시에 산도pH12 -14, 수분율25 -40%로 토양에 뿌리기 좋은 수분 상태의 유기비료를 얻기 위한 소화자연발열과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 미역폐기물을 주제로 한 유기질 비료의 제조방법.

도면

도면 1

